

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-142922

(43)Date of publication of application : 15.05.1992

(51)Int.Cl.

B32B 5/08
// A41B 17/00
D06M 17/00

(21)Application number : 02-267335

(71)Applicant : JAPAN VILENE CO LTD

(22)Date of filing : 04.10.1990

(72)Inventor : OKAMURA TOSHIYA
HOSOKAWA KANJI
MATSUI NOBORU
YOSHIDA ZENJI

(54) BLANK MATERIAL CAPABLE OF INCREASE IN BULK AND PRODUCTION OF THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure excellent workability during production process and excellent economy in storage and transportation, by uniting a compressed nonwoven fabric capable of being increased in bulk by a heat treatment and a sheet material to each other by an adhesive.

CONSTITUTION: A compressed nonwoven fabric is a nonwoven fabric which is in a cloth-like non-bulky condition and which can be increased in bulk. As the compressed nonwoven fabric, one which is obtained by fixing a bulky nonwoven fabric in a compressed condition by use of heat-meltable fibers or a low melting point resin powder so as to reduce the thickness of the fabric is preferably used, in view of ease of handling and stability of form after an increase in bulk. A blank material obtained by adhering the compressed nonwoven fabric and a sheet material to each other is used to form clothes, a filter or the like, which is thereafter heated by dry heat or wet heat to weaken the fixing force of the heat-meltable fibers or resin powder, thereby permitting the fabric to recover its original bulk through restoring forces of its constituent fibers themselves.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平4-142922

⑬ Int. Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成4年(1992)5月15日
 B 32 B 5/08 7016-4F
 // A 41 B 17/00 Z 8118-3B
 D 06 M 17/00 9048-3B D 06 M 17/00 J
 審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 嵩増大可能な素材およびその製造方法

⑯ 特 願 平2-267335

⑰ 出 願 平2(1990)10月4日

⑱ 発 明 者 岡 村 寿 也 滋賀県守山市勝部町1078 ロイヤル守A
 ⑱ 発 明 者 細 川 寛 治 滋賀県守山市勝部町1078 ロイヤル守A
 ⑱ 発 明 者 松 井 登 滋賀県甲賀郡甲西町平松528-5
 ⑱ 発 明 者 吉 田 善 司 滋賀県守山市今宿町348
 ⑲ 出 願 人 日本バイリーン株式会社 東京都千代田区外神田2丁目14番5号
 社

明 細 書

1. 発明の名称 嵩増大可能な素材および

その製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 熱処理により厚さが増大する圧縮不織布と、シート材とが、接合剤により一体化されていることを特徴とする嵩増大可能な素材。

(2) 熱処理により厚さが増大する圧縮不織布および/またはシート材に接合剤を付与した後、該圧縮不織布と該シート材との間に接合剤が介在するように和層し、加熱、加圧を同時に行うことにより、一体化することを特徴とする嵩増大可能な素材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は嵩高な衣服、フィルター、ブラジャーカップ、肩パッド、荷重などの素材として使用することのできる嵩増大可能な素材及び該素材の製造方法に関する。

〔従来の技術〕

従来の嵩高な中入綿を用いて製造される嵩高な衣服の製造方法は、概ね次のようであった。

① 中入綿を延反→② 中入綿を縫合する生地よりも大きめのパーツに裁断→③ パーツ毎に生地と中入綿を縫合→④ 縫合したパーツの生地同士を縫製して衣服を形成→⑤ 衣服を保管、配送

このようにして製造される衣服の中入綿は、見掛密度が小さく、嵩高で、形態安定性の悪い不織布であるため、様々な問題を抱えていた。

例えば、中入綿が嵩高であるということから延反時に多くの枚数を重ねられないため、裁断作業の効率が低く、しかも保管や配送時に広いスペースを必要とするため、コスト的に問題があった。

また、該中入綿は嵩高で、見掛密度が小さく、形態安定性が悪いため、各工程で取り扱い難いものであった。更に、中入綿の裁断時には、縫合する生地よりも大きめに切断しておき、中入綿と生地を縫合する際に、中入綿の余分な部分を切り落す必要があるため、製造工程を複雑にし、しかも余分な部分を切り落とすことによるロス分も

大きく、経済的にも問題があった。

その他にも、縫製工程中に中入綿と生地とが分離しやすく、作業性が悪いため、生地と中入綿を部分的に縫合して、中入綿の移動を防止する工程を加える必要があった。

しかしながら、このようにもう一工程加えることは煩雑であるため、中入綿に接着剤を付与し、生地と接着することによって、縫製作業の合理化、作業性の向上をはかる試みもあったが、見掛密度の低い、つまり空隙の多い中入綿に対して接着剤を使用して中入綿と生地とを接着しようとしても、中入綿構成繊維と生地との接触面積が少ないので、十分な接着強度が得られなかった。

他方、上記と同様の問題点、特に裁断、縫製の作業性、輸送、保管時のコスト的な問題がブラジャークアップ素材、肩パッド、荷囲を製造する場合にも生じていた。

また、フィルターも一般的に厚みが有るほど捕集効率が良いので、厚みを大きくすることが望ましいが、厚みを大きくすると中入綿と同様に、保

管、輸送の際に広いスペースを必要とし、コスト的に問題があった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は製造工程中の作業性及び保管、輸送時の経済性に優れる嵩増大可能な素材、および該素材の製造方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

(1)熱処理により厚さが増大する圧縮不織布と、シート材とが、接着剤により一体化されている嵩増大可能な素材である。

(2)熱処理により厚さが増大する圧縮不織布および／またはシート材に接着剤を付与した後、該圧縮不織布と該シート材との間に接着剤が介在するように積層し、加熱、加圧を同時に行うことにより、一体化する嵩増大可能な素材の製造方法である。

〔作用〕

本発明の嵩増大可能な素材（以下、単に「素材」という）は圧縮不織布とシート材とを、接着剤により一体化したものである。本発明の素材の圧縮

- 3 -

- 4 -

不織布は見掛密度の高い布状の不織布であることから、形態安定性があり、取り扱い易いので、接着一体化する際の作業性を向上させるばかりでなく、場所を取らないので、保管、輸送コストを低く抑えることができる。

また、圧縮不織布とシート材が接着していることから、作業時における、シート材と圧縮不織布のずれがなくなり、品質が安定する。

更には、従来の嵩高な不織布とシート材との接着では得られなかった接着強度が得られる。このような従来得ることのできなかつた接着強度は、見掛密度が高い圧縮不織布を使用していることから、従来の嵩高な不織布とシート材との接触面積に比較して、圧縮不織布とシート材との接触面積が遙かに広いために、より強固な結合が得られるようになった。なお、いくら圧縮不織布とシート材との接着強度がでるように、見掛密度の高い不織布を圧縮不織布として使用しても、圧縮不織布は実際には嵩を増大する必要があるため、圧縮不織布として嵩を増大することのできる不織布を使

用することが重要である。

このように、本明細書中でいう圧縮不織布とは嵩を増大させることができ、しかも布状の嵩のない状態の不織布を意味している。

この圧縮不織布としては嵩高形状を保持している不織布を熱溶融性繊維、低融点樹脂粉末によって、圧縮した状態で固定し、厚みを薄くしたものが取り扱いやすく、嵩を増大させた際の形態安定性があるので好ましく用いられる。この圧縮不織布はシート材と接着して得られる素材を使用して、衣服、フィルター等を形成した後、乾熱、或いは湿熱で加熱することにより、その熱溶融性繊維、低融点樹脂粉末による固定力をゆるめ、繊維自身の復元力により、嵩を回復させ、従来の嵩高な不織布を使用した場合と同様の衣服、フィルターを得ることができる。このような圧縮不織布は本出願人が特開平2-108184号で既に開示しているように、撓縮率、残留撓縮率、撓縮弾性率がそれぞれ、12~70%、7~70%、30~100%である高撓縮繊維を用いて、これらの繊維を乾熱、湿熱により膨

- 5 -

- 6 -

押を受けないバインダーを用いて嵩高な状態で形状を固定した後、このバインダー、高伸縮繊維の融点よりも10℃以上低い融点の熱融融性繊維、低融点樹脂粉末を用いて圧縮固定し、見掛け密度を大きくした布状の不織布である。

しかしながら、本発明で用いることのできる圧縮不織布は上記のものに限定されず、乾熱または湿熱の熱処理により嵩が増大するものであれば、好ましく用いることができる。例えば、繊維とバインダーのみからなり、バインダーが圧縮した状態での固定と、嵩増大後の固定の両方を兼ね備えている不織布も使用できる。この不織布はバインダーにより嵩のない圧縮状態で繊維同士が固定されているが、加熱することにより、バインダーの固定力が弱まり、繊維の復元力により、嵩を増大した後、そのバインダーにより再度、繊維間が固定され、形状を保持するのである。

このような圧縮不織布と接合されるシート材は嵩高な衣服を製造する場合には、該衣服を構成する表地、裏地である。この場合、圧縮不織布と接

合されるのは表地でも裏地でも良いが、圧縮不織布を裏地に接合し、圧縮不織布の厚みを増大させた場合、不織布と表地との間に空間が生じるために、嵩高な不織布であるにもかかわらず、ボリューム感のない印象を与えることが多いが、表地に圧縮不織布を接合し嵩を増大させた場合には、裏地に接合したときよりもボリューム感がでる。

このような圧縮不織布と接合される表地としては、タフタ、ツイル、サテン、梨地、オックス等の織物製品、コーティング布、フィルムラミネート布、高密度織物等の透湿防水加工布、天然皮革、人工皮革などがある。

また、裏地としてはタフタ、サテン、デシン等の織物製品、トリコット、パイル絨、裏毛絨などのニット製品などが用いられる。

他方、フィルター用途の場合、圧縮不織布と接合されるシート材としては、フィルター強度をあげることでできるパンチングメタル状、エキスパントメタル状など各種ネット状に形成されたもの、割布、スパンボンド等の不織布というように、目

- 1 -

- 8 -

の粗い素材を用いることができる。このようなシート材を構成する成分は特に限定されるものではないが、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂のようなポリオレフィン系高分子からなる樹脂、塩化ビニル樹脂、金属からなるものなど様々なものを使用することができる。

この上記、圧縮不織布とシート材との接合に使用する接着剤としては、酢酸ビニル重合体および共重合物、アクリル系接着剤、エチレン共重合物、ポリアミド、ポリエステル、ポリウレタンなどの熱可塑性接着剤やアミノ樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、フェノール樹脂、レゾール、ノボラック、キシレン樹脂、フラン樹脂、エポキシ樹脂、ポリイソシアネート系接着剤、不飽和ポリエステル、熱硬化性アクリル樹脂などの熱硬化性接着剤、ゴム系接着剤などを使用することができる。なお、これら接着剤は溶剤型、ホットメルト型、フィルム型、パウダー型、くもの巣状ウェブ型、エマルジョン型などの態様で使用することができる。また、フィルターのシート材がポリプロピレン樹脂、

ポリエチレン樹脂のようなポリオレフィン系高分子からなる樹脂を使用しているような場合には、シート材を溶解させるなどして、シート材を接着剤として使用して圧縮不織布と接合しても良い。

なお、上記の接着剤による圧縮不織布とシート材との接合は圧縮不織布の構成成分に影響を与えないようにする必要がある。例えば、熱可塑性接着剤の融点が圧縮不織布の構成成分の融点より高いと、熱可塑性接着剤により圧縮不織布とシート材とを接合する段階で、圧縮不織布構成繊維がフィルム状になり、劣化してしまうため、圧縮不織布の嵩を増大させる段階で、増大できなくなってしまうからである。

また、上記の接着剤を圧縮不織布に塗布してシート材と接合する場合、圧縮不織布の見掛け密度が高いとはいえ、圧縮不織布は多孔性のシートであるので、圧縮不織布の内部にまで接着剤が浸透しやすく、接合する際に、圧縮不織布内部で繊維同士を接合固定してしまい、十分に嵩を増大させることが行えないので、接着剤は圧縮不織布表面ま

- 9 -

- 10 -

たはシート材に接着剤を付与する必要がある。そのため接着剤が圧縮不織布内部に侵入しないように、接着剤にはある程度の粘度が必要である。

この接着剤の塗布は圧縮性不織布および／またはシート材の被塗布物の全面に対して行ったのでは、風合が悪くなってしまうたり、フィルターの圧力損失が高くなってしまい、反対に、あまり接着剤の塗布面積が少なくても接着強度が著しく低くなってしまうので、その用途に応じて適切な塗布量を選択する必要がある。例えば、衣料用途の素材をくもの巣状ウェブ型接着剤を使用して製造する場合、1～5 g/m²程度の塗布量にすることにより、十分な接着強度と風合を得ることができる。

前記のように、接着剤は被塗布物の表面に塗布するのが好ましいので、塗布方法としてはスプレー法による方法でもよいが、キス型、プレッシャー型、リバース型、彫刻型のようなロールコート法によって塗布する方法、スクリーンドット法によって塗布する方法が好ましい。

以上のようにして接着剤を付与した圧縮不織布

- 11 -

が接着固定されてしまい、圧縮不織布の嵩を増大させる場合に、十分な増大をすることができないので、あまり強い圧力を加えないのがよい。そのため、圧縮不織布とシート材の厚みの和に略同等の間隔で加熱し、圧縮不織布の増大を抑える程度にするのが好ましい。

また、加熱は接着剤が溶剤型の場合には特に必要はないが、ホットメルト型、フィルム型、パウダー型、くもの巣状ウェブ型、シート材を接着剤として使用する場合には、溶融させるために必要であり、接着剤がエマルジョンである場合には、乾燥、架橋のために必要である。

このような加熱は圧縮不織布の嵩が増大しないように圧力を加えた状態で行えば良く、加熱方法は従来と同様のトンネル炉、通風乾燥機、熱シリンダ、赤外線などにより行えば良い。

以下に、本発明の素材を使用した場合の効果について、嵩高な衣服を製造する場合を例にして詳細に述べることにする。

本発明の素材を使用した場合、嵩高衣服の製造

および／またはシート材は、該圧縮不織布と該シート材との間に接着剤が介在するように積層された後、一体化される。この一体化は接着剤が溶剤型の場合には常温で接着できるので、特に問題はないが、ホットメルト型、フィルム型、パウダー型、くもの巣状ウェブ型、エマルジョン型あるいはシート材を接着剤としても使用するような場合には、加熱、加圧を同時に行うことにより一体化することが必要である。これは本発明において使用している圧縮不織布が、加熱することによって嵩を増大する不織布であるので、一体化する際に加圧も同時に行わなければ、一体化する段階で既に嵩が増大してしまい、圧縮不織布が布状であるが故の製造工程上の作業性、そして密度が高いことによる圧縮不織布とシート材との接着強度、保管、輸送時におけるコスト的メリットが得られなくなるためである。

なお、圧縮不織布とシート材を一体化する際に加える圧力が強すぎると、接着する際に接着剤が圧縮不織布の内部に侵入し易く、圧縮不織布内部

- 12 -

方法は次のようになる。

①素材の延反→②素材の裁断→③裁断した素材同士の間隔→④保管、輸送→⑤圧縮不織布の嵩の増大

このように、本発明の素材を使用した場合、圧縮不織布と生地とが既に一体化されており、寸法安定性があること、布状で取り扱い易いこと、圧縮不織布と生地とがずれる心配がないことにより、作業性が格段に向上し、素材のロスも少なく製造することができるようになる。

本発明の素材を使用した製造工程について更に詳しくみると、各々の工程において、次のような効果が生じる。

まず、従来、延反工程においては嵩高な不織布を揃える、嵩高な不織布に歪を生じさせない、嵩高な不織布の折返し誤差を少なくするということが必要とされていたが、従来の嵩高な不織布では、これらの条件を満足することは困難であった。

しかし、本発明の素材は嵩がないので、上記のような条件を容易に満たすことができる。また、

- 13 -

- 14 -

本発明で用いる圧縮不織布は従来の嵩高な不織布の厚みの5分の1以下であるので、1回の延反における生地、折返し回数を従来の数倍にすることができ、しかも延反工程を自動化することもできるので、飛躍的に作業効率が向上する。

次に、本発明では素材を衣服のパーツごとに裁断する際には、既に圧縮不織布と生地とが一体化されているので、従来のように嵩高な不織布を縫合する生地よりも大きめに裁断して、パーツ毎に生地と嵩高な不織布を縫合すると同時に、余分な部分を切り落とすという工程が不要となった。この工程を省略することにより、合理化ができ、しかも余分に切り落としていたロスの部分がなくなり、素材が節約され、コスト的にも好ましい結果をもたらす。その他にも、布状の圧縮不織布であるために、裁断性能も向上し、より精密に衣服を製造することが可能になる。

また、延反工程と同様に、裁断時の重ね枚数の増加、裁断の自動化により、より高効率で裁断を行なうことができるようになる。

- 15 -

やすく好ましい。

【実施例】

（実施例1）

高圧縮ポリエステル繊維（3d×51mm）を90重量%と低融点芯型複合ポリエステル繊維（3d×51mm、融点87℃）10重量%よりなる繊維ウェブを、自己架橋型アクリル酸エマルジョンバインダーにより繊維間を固定した目付60g/m²の不織布を温度100℃、ゲージ圧2kg/cm²のヒートロールで圧縮プレスし、布状の圧縮不織布を得た。

この圧縮不織布、くもの巣状ウェブ型のポリアミド樹脂（融点100℃、目付5g/m²）、ナイロントフタという順に積層し、温度100℃、ゲージ圧2kg/cm²のヒートロールによって、くもの巣状ウェブ型のポリアミド樹脂を溶融接着させることにより、圧縮不織布とナイロントフタとを一体化し、嵩増大可能な素材を得た。

この素材の剥離強度を調べたところ、落布破断が生じるほどに、圧縮不織布とナイロントフタとの接着力は十分な強度を有しているものであった。

- 17 -

次に、このように裁断されたパーツは縫製され、衣服となるが、本発明の素材は圧縮不織布と生地とが接着しているので、縫製中に圧縮不織布と生地とがずれるという心配がなく、しかも荷重、形態安定性があるので、取り扱い易く、作業性に優れている。

そして、本発明の素材を縫製してなる衣服は、嵩のない状態で保管、輸送される。この衣服は嵩のないものなので、従来のように、広いスペースを必要とせず、不経済であったのが解消されることになる。

その後、乾熱または湿熱を加えて、圧縮不織布の嵩を増大させることにより嵩高衣服が完成する。

圧縮不織布の嵩をどのようにして増大させるかは、圧縮不織布がどのようにして圧縮固定されているかによって異なる。例えば、圧縮固定するバインダーとしてポリビニルアルコールのような水溶性ポリマーを使用した場合には、100℃程度の水蒸気で処理するという場合である。ただ、一般的に湿熱により嵩を増大するほうが、嵩が増大し

- 16 -

（実施例2）

実施例1と同様にして得られた圧縮不織布に、キス型のロールコーターにより自己架橋型アクリル酸エマルジョンを3g/m²塗布した。この接着剤を塗布した圧縮不織布に接着剤を間に介するようにナイロントリコットを積層した。この積層物に120℃、1kg/cm²で1分間、圧縮乾燥を施すことにより、圧縮不織布とナイロントリコットを一体化し、嵩増大可能な素材を得た。

この素材の剥離強度を調べたところ、最大で40gf/5cmで、運送、保管、および縫製作業中に剥離しない、十分な強度を有しているものであった。

（実施例3）

実施例1と同様にして得られた圧縮不織布に、キス型のロールコーターにより溶剤系ウレタン樹脂を2g/m²塗布した。この接着剤を塗布した圧縮不織布に、接着剤を間に介するようにウレタンフィルムを積層した。この積層物に常温、1kg/cm²で1分間、圧縮することにより、圧縮不織布とウレタンフィルムを一体化し、嵩増大可能な素材を得た。

- 18 -

得た。

この素材の剥離強度を調べたところ、蒸布切断が生じる程に、圧縮不織布とウレタンフィルムとの接着力は十分な強度を有しているものであった。
(比較例)

実施例 1 と同様にして得られた圧縮不織布をナイロンタフタと積層し、温度 100℃、ゲージ圧 3 kg/cm² のヒートロール間を通すことによって、圧縮不織布を圧縮状態で固定している低融点芯鞘型複合ポリエステル繊維をナイロンタフタとの接着剤としても使用することにより、圧縮不織布とナイロンタフタを一体化し、嵩増大可能な素材を得た。

この素材の剥離強度を調べたところ、接着強度がほとんどなく、剥離しやすいものであった。そのため、当然のことながら、縫製作業中に容易に剥離してしまい、極めて作業性に劣るものであった。

(使用例)

実施例 1 の素材と他方の生地としてツイルを用

いて、①素材の延反→②素材の裁断→③裁断した素材同士の縫製→④保管、輸送→⑤圧縮不織布の嵩の増大、という順に衣服を製造した。その結果、衣服を作成する際の延反、裁断工程においては、従来の嵩高な不織布の場合よりも 12 倍の枚数の延反、裁断を 1 度に行うことができ、大幅な合理化ができた。また、素材は薄く、形態安定性に優れているため、裁断した素材をツイルと縫製する工程などにおいて取り扱いやすく、作業性に優れているばかりでなく、保管、輸送が大量にすることが可能になり、経済的にも優れた素材であった。

なお、この素材から製造された衣服も 100℃の水蒸気で 30 秒間処理を施すのみで良好に嵩が増大し、容易に嵩高な衣服を得ることができた。

また、得られた衣服は耐ドライクリーニング性にも優れていた。

[発明の効果]

本発明の嵩増大可能な素材は加熱により嵩が増大する圧縮不織布とシート材とが接着されている

- 19 -

- 20 -

ので、製造、保管、輸送する際の作業性、コストに優れた素材である。

具体的に衣服を作成した場合の効果と述べる、
(1)延反工程では素材を揃えやすく、歪を生じさせず、折返し誤差を生じさせないで取り扱うことができ、しかも重ね枚数の増加により、作業効率も大幅に向上する。

(2)裁断工程では従来のように縫合する生地よりも大きめに裁断して、パーツ毎に生地と不織布を縫合すると同時に、余分な部分を切り落とすという工程が省略でき、しかも余分に切り落としていたロスの部分がなくなり、コスト的にも好ましい結果をもたらす。また、裁断しやすく、一度の裁断枚数が多いため、作業性も大幅に改善される。

(3)縫製工程においては縫製中に、生地と圧縮不織布のずれが生じず、薄く取り扱い易いので、より精密に嵩高な衣服を製造することができる。

(4)保管、輸送が圧縮不織布の嵩が増大する前の段階で行なえるので、スペースを必要とせず、保管費、輸送費が大幅に削減できることによるコス

ト的メリットも大きい。

以上は衣服を製造した場合についてであるが、本発明の嵩増大可能な素材は衣服について限定されるものではなく、フィルター用途、ブラジャーカップ、肩パッド、蒲団などに使用することのできるものである。

特許出願人

日本バイリーン株式会社

- 21 -

- 22 -